

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der Freien
Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend
Direktor: Professor Dr. med. Fritz LINDER

Über das Ergebnis einer Nachuntersuchung strumektomierter Patienten

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Wilfried Schäpler

aus

Rostock

1963

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der Freien
Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend
Direktor: Professor Dr. med. Fritz LINDER

ÜBER DAS ERGEBNIS EINER NACHUNTERSUCHUNG
STRUMEKTOMIERTER PATIENTEN

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Wilfried Schäpler

aus

Rostock

Dekan: Professor Dr.med. Bernhard Schmidt
Referent: Professor Dr.med. Fritz Linder
Korreferent: Professor Dr.med. Gerhard Schettler



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin.

Promoviert am: 5. März 1963

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
A) Einleitung	5
B) Angaben über die Zahl der nachunter- suchten Patienten	5
C) Übersicht über das gesamte Struma-Material	7
1. Hyperthyreosen	7
2. Euthyreosen	9
3. Seltene Schilddrüsenerkrankungen	9
D) Ergebnisse der Nachuntersuchungen	11
1. Erfolge und Mißerfolge der Operationen	12
2. Das Rezidivproblem	16
3. Operationsfolgen	25
a) Recurrensparesen	25
b) Tetanien	26
c) Hypothyreosen	27
E) Diskussion	34
F) Zusammenfassung	35
Zahlenangaben zu den Abbildungen	37
Literaturverzeichnis	41

A) Einleitung

BREITNER in Wien hat einmal gesagt, ein Chirurg, der sich um den von ihm operierten Kropfträger nicht mehr kümmere, solle das Operieren lieber bleiben lassen. Diese Forderung erscheint deshalb so wichtig, da kein anderes Krankheitsbild gutartiger Natur zu zahlenmäßig so hohen Rezidiven neigt, wie das der Schilddrüsenerkrankungen. Dieses gilt für die endemische Jodmangelstruma, bei der auch nach der Operation der strumigene Hauptfaktor, nämlich der Jodmangel, bestehen bleibt, für die Schilddrüsenerkrankungen mit einer Überfunktion, bei der durch chirurgische Intervention die eigentliche Ursache, die wir nach den heutigen Erkenntnissen in einer Fehlregulation der dienzephalhypophysären Steuerung der Schilddrüsenfunktion bzw. in einer sekundären, dann autonomen Entgleisung der Funktion des Thyreocyten sehen, nicht ausgeschaltet wird, sowie für alle Schilddrüsenerkrankungen anderer Genese. Auf der anderen Seite ist die Zahl der Rezidive nicht geringer als die der postoperativen Unterfunktionszustände der Schilddrüse. Beides, sowohl die Rezidivneigung als auch die Zahl der postoperativen Hypothyreosen, sollte uns also zu einer sorgfältigen Nachkontrolle veranlassen. Diese Arbeit, die im Rahmen einer solchen Nachuntersuchung entstanden ist, hat es sich zur Aufgabe gemacht, an Hand einer Untersuchungsreihe von Patienten, die an der Chirurgischen Universitätsklinik der Freien Universität Berlin strumektomiert wurden, über Erfolge, Mißerfolge, Rezidivhäufigkeit und operative Komplikationen zu berichten.

B) Angaben über die Zahl der nachuntersuchten Patienten

Von 266 Patienten, die sich in den Jahren 1952 bis 1959 einer Schilddrüsenoperation unterzogen, kamen 68% (181 Patienten) der Aufforderung zu einer Nachuntersuchung nach; nur 11,3% (30 Patienten) blieben ihr ohne Angabe von Gründen fern, 20,7% (55 Patienten) waren verzogen oder inzwischen verstorben. Während die 20,7% derjenigen Patienten, die un-

Tabelle 1: Schilddrüsenerkrankungen mit Überfunktion

	weibl.	männl.	weibl. männl.	%
Morbus Basedow	34	6	40	43,1
Struma basedowificata	4	1	5	5,4
Schilddrüsenerkrankungen mit Überfunktion				
1. diffus	7	3	10	29
2. feinknotig	3	-	3	
3. grobknotig	21	3	24	
4. Adenome	6	-	6	6,5
5. Genaue Diagnose unbekannt	7	-	7	
Gesamtzahl	82	13	95	

serer Aufforderung aus den eben genannten Gründen nicht nachkommen konnten, mit großer Wahrscheinlichkeit einen allgemeinen Durchschnitt darstellen, so können wir dieses von den nicht erschienenen 11,3% nicht ohne weiteres behaupten, da diese Patienten entweder beschwerdefrei und daher an einer Nachuntersuchung nicht interessiert sind oder auch aus Unzufriedenheit über das operative Ergebnis eine andere Klinik aufgesucht haben können.

C) Übersicht über das gesamte Struma-Material

1. Hyperthyreosen

Es ist aus der Literatur bekannt, daß das Verhältnis der verkropften Schilddrüsen mit euthyreoter Funktionslage zu denen mit hyperthyreoter in den einzelnen Ländern sehr verschieden ist. Dabei steigt die Zahl der Hyperthyreosen mit höherem exogenen Jodangebot an. So beträgt der Hyperthyreosenanteil in den Jodmangelgebieten der Schweiz unter 10% (RICHARD), während WELTI für Frankreich 56% und LUNDE für Schweden 57% angeben. In unserem Krankengut von 254 Patienten, die in den Jahren 1952 bis 1959 thyreoidektomiert wurden, machen die Strumen mit hyperthyreoter Funktionslage 36,6% aus. Bei der Aufgliederung unserer Kranken mit Hyperthyreose ergibt sich folgendes Bild (s. Tabelle 1).

Unter den Thyreotoxikosen stellt also der M. Basedow mit 43,1% den größten Anteil dar, gefolgt von der hypersekretorischen Struma colloides nodosa (29%). Auffallend niedrig ist die Zahl der basedowifizierten Strumen mit 5,4%, (RUNNE gibt für Leipzig 26,9% an) während die toxischen Adenome mit 6,5% doch nicht so selten sind, wie oft angenommen wird.

Tabelle 2: Schilddrüsenvergrößerungen ohne Überfunktion

	weibl.	männl.	weibl. männl.	%
1. diffus	5	-	5	3,5
2. feinknotig	11	3	14	86,7
3. grobknotig	84	26	110	
4. Adenome	6	1	7	4,9
5. Genaue Diagnose unbekannt	7	-	7	-
Gesamtzahl	113	30	143	

Waren bis 1925 weniger als 40% der an Hyperthyreose erkrankten Patienten älter als 40 Jahre, so sind es jetzt 60 bis 70% (IVERSEN 1949, KLEIN 1955, ZIEVE 1957). In unserem Krankengut beträgt der Patientenkreis, der das 40. Lebensjahr überschritten hat, 56%. In Wirklichkeit dürfte die Zahl aber höher liegen, da gerade ältere Patienten zu einer größeren Operationsscheu neigen als jüngere und daher häufiger einer internistischen Behandlung zugeführt werden.

2. Euthyreosen

Der Anteil der Schilddrüsenvergrößerungen ohne Überfunktionszeichen beträgt 56,3%. Davon erwiesen sich 86,7% als Knotenstrumen, 4,9% als solitäre Adenome und 3,5% als diffuse Strumen (s. Tab.2).

Auffallend ist, daß 50% der Patienten mit Knotenstrumen über Beschwerden klagten, die mehr dem Formenkreis der vegetativen Fehlregulation zugehören schienen, wie verstärkte Nervosität, Hyperhidrosis und coronare Beschwerden. Wenn diese Beschwerden auch in keinem direkten Zusammenhang mit der Struma zu stehen scheinen, so können sie doch gelegentlich aus einer mechanischen Druckkomponente der Struma auf am Hals abwärtsziehende Nerven erklärt werden, durch die die Herztätigkeit und Herzdurchblutung reguliert wird (KLEIN). Häufig führen diese Symptome zur Fehldiagnose einer Hyperthyreose und damit zu einer ungeeigneten Therapie.

3. Seltenere Schilddrüsenenerkrankungen

7,1% unserer Patienten zeigten seltenere Erkrankungen der Schilddrüse:

Chronische Thyreoiditiden:	4
Maligne Strumen:	8
Retrosternale Strumen:	6

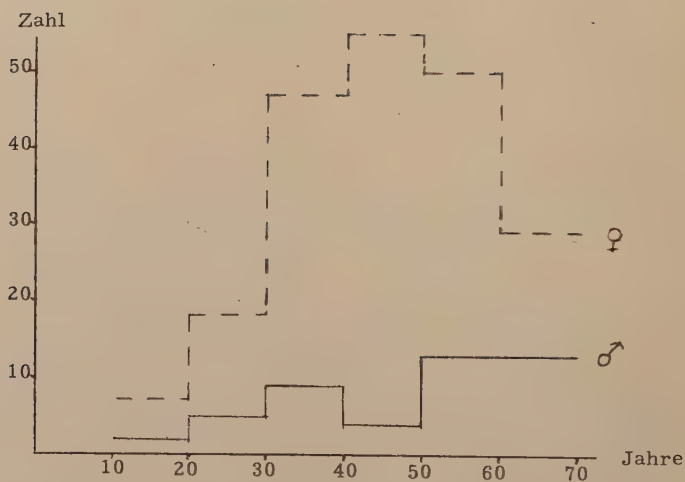


Abbildung 1 Altersverteilung der operierten benignen
Strumen in 10-Jahresperioden.

Der Anteil der malignen Strumen am gesamten Struma-Material beträgt 3,1 %. Dieses entspricht auch den Angaben in der Literatur, die für Europa zwischen 2 bis 3,5 % liegen.

Das Kropfleiden bevorzugt Patienten weiblichen Geschlechts, was wohl auf die komplizierteren endokrinologischen Verhältnisse des weiblichen Organismus zurückzuführen sein dürfte. Kennzeichnend dafür ist auch das gehäufte Auftreten der Schilddrüsenerkrankungen zu "innersekretorisch bewegten Zeiten" wie Pubertät, Schwangerschaft und Klimakterium. Der Anteil der im Klimakterium operierten Kröpfe kommt auch in Abb. 1 zum Ausdruck.

An unserer Klinik beträgt der Anteil der weiblichen Thyreoidektomierten 81,9 %. In Endemiegebieten ist die Geschlechtsverteilung nicht so einseitig - HOFFMANN - CREDNER gibt für Wien männlich zu weiblich - 40,2 zu 59,8 an -, was auch auf die exogenen Entstehungsgrundlagen des Jodmangelkropfes hinweist.

D) Ergebnisse der Nachuntersuchungen

Lange Zeit war die Operation der einzige Weg zur Behandlung der Schilddrüsenerkrankungen. Aber mit der Einführung der Thyreostatika und des radioaktiven Jods in die Therapie stehen der Operation zwei ernsthafte Konkurrenten gegenüber, was sich besonders auf die Thyreotoxikosen auswirkt. Dagegen ist auch heute noch die Operationsindikation bei lebensbedrohlichen Kompressionserscheinungen der Trachea sowie bei Schilddrüsenkarzinomen, solange diese noch operabel sind, unumstritten. Aber bei allen anderen Erkrankungen der Schilddrüse, bei denen diese absolute Operationsindikation nicht besteht, muß man sich ernsthaft die Frage stellen, ob nicht durch eine Behandlung mit Thyreostatika oder radioaktivem Jod die gleichen oder sogar bessere Resultate erzielt werden können.

Gerade von Internisten wurde wiederholt auf Mißerfolge und Rezidivhäufigkeit der operativen Behandlung hingewiesen. Jedoch stützen sich diese Beobachtungen im Gegensatz zu unseren Untersuchungen auf einen ausgewählten Kreis von Patienten, die von sich aus wegen Beschwerden von Seiten der Schilddrüse nach Strumektomie einen Arzt aufsuchten.

1. Erfolge und Mißerfolge der Operationen

Die Frage des Operationserfolges soll im folgenden Abschnitt erörtert werden. Wenn wir unter Erfolg die Heilung des für die Operationsindikation entscheidenden Symptoms - entweder die Beseitigung der Trachealkompression oder der hyperthyreotischen Stoffwechsellage oder beides zusammen - verstehen, dürfen wir 82,9% unserer Operationen als erfolgreich bezeichnen, während bei 17,1% der gewünschte Erfolg ausblieb. Diese Ergebnisse stimmen nahezu überein mit denen, die HAAS für Budapest angegeben hat (84% erfolgreich; 16% erfolglos). Bei 1/3 der Patienten, die ihre Operation als erfolglos bezeichneten, scheinen die bei der Nachuntersuchung geklagten Beschwerden nicht unbedingt in Zusammenhang mit der Schilddrüse zu stehen.

Es handelt sich hier um Patienten, bei denen eine ausgesprochene vegetative Labilität oder klimakterische Beschwerden im Vordergrund stehen.

Die Erfolgsquote erfährt auch keine Einschränkung durch aufgetretene Operationskomplikationen (16,5% in unserem Krankengut) wie Recurrensparesen, Tetanien oder Hypothyreosen, wenn man dafür Sorge trägt, daß diese Operations-Komplikationen erkannt und behandelt werden. Dann stellen sowohl die leicht zu substituierenden Hypothyreosen, als auch die seltenen Tetanien, die medikamentös behandelt werden können, als auch die einseitigen Recurrensparesen, die ja durch kompensatorische Ausweitung des intakten Stimmbandes symptomlos verlaufen können, keine Minderung des Operationserfolges dar.

Die unterschiedlichen Auffassungen WAGNER - JAUREGGS: Kropf ist gleich Kropf - und BREITNERS: Kropf ist nicht gleich Kropf - sind heute zugunsten BREITNERS entschieden. Daher haben die oben gemachten Angaben über Operationserfolge des gesamten Strumamaterials nur eine untergeordnete Bedeutung. Erst die Differenzierung der Erfolge auf die einzelnen Strumatypen kann wertvolle Hinweise geben. Es ist aber zu bedenken, daß durch die Aufgliederung der Strumen die Zahlen in einzelnen Gruppen sehr klein werden und daraus gezogene Schlüsse nicht kritiklos hingenommen und verallgemeinert werden können. Das Ergebnis der Nachuntersuchung bei den Schilddrüsenerkrankungen ohne Überfunktionszeichen geht aus Tabelle 3, Seite 14 hervor.

Von 105 Operationen waren 7 erfolglos, was 6,7% ausmacht. Bei 4 Patienten konnten wir ein echtes lokales Rezidiv feststellen, das zu Kompressionserscheinungen führte. 3 Patienten, bei denen keine Struma palpabel war, zeigten Anzeichen einer hyperthyreotischen Stoffwechsellage, was auch durch einen R J Test bestätigt wurde. Die Zahl der Patienten, bei denen operative Komplikationen wie Hypothyreosen, Recurrensparesen und Tetanien zu verzeichnen waren, betrug 19 (= 18,1%).

Wesentlich ungünstiger fiel das Ergebnis bei den Schilddrüsenerkrankungen mit Überfunktionszeichen aus (Tab.4). Von 59 Operationen waren 19 ohne Erfolg (32,2%). Bei 10 Patienten war ein echtes funktionelles Rezidiv aufgetreten, während bei 9 Patienten leichte Hyperthyreosen festgestellt wurden, die noch nicht als Rezidiv angesprochen werden konnten, bei denen aber die Gefahr der Ausbildung eines echten Rezidivs bestand. Naturgemäß kann bei diesen funktionellen Rezidiven durch eine entsprechende Therapie, wie sie im Rahmen der Nachuntersuchung eingeleitet wurde, eine euthyreotische Funktionslage erreicht werden. Sie würden also später, wenigstens zum Teil, nicht mehr als operative Versager anzusehen sein.

Tabelle 3: Schilddrüsenerkrankungen
ohne Überfunktion

	Nachunter- suchte Patienten	gebessert	nicht gebessert	Kompl.
1. diffus	2	2	-	-
2. feinknotig	12	7	1	4
3. grobknotig	77	62	5	10
4. Adenome	7	5	-	2
5. Genaue Diagnose unbekannt	7	3	1	3
Gesamtzahl	105	79	7	19

Tabelle 4: Schilddrüsenerkrankungen
mit Überfunktion

	Nachunter- suchte Patienten	gebessert	nicht gebessert	Kompl.
Morbus Basedow	22	13	7	2
Str.basedowificata	1	1	-	-
1. diffus	8	5	3	-
2. feinknotig	3	1	1	1
3. grobknotig	15	9	4	2
4. Adenome	5	1	2	2
Genaue Diagnose unbekannt	5	2	2	1
Gesamtzahl	59	32	19	8

Nicht alle als "gebessert" bezeichneten Patienten sind vollkommen beschwerdefrei. Die Ursache darf aber nicht in einem Versagen der operativen Behandlung gesucht werden. Es handelt sich hier meistens um Patienten, bei denen kardiale Symptome im Vordergrund ihrer Beschwerden stehen. Die Ursache dieser Herzsymptome glauben wir zurückführen zu können auf eine irreversible Schädigung des Herzens durch eine lange bestehende Hyperthyreose, auf das hohe Alter einiger Patienten, als auch auf eine allgemeine vegetative Labilität, wie man sie bei Schilddrüsenpatienten häufig findet.

PELTOLA (1954) machte darauf aufmerksam, daß die kardialen Symptome meistens unabhängig von der Struma bestehen. Wir konnten bei unseren Nachuntersuchungen diese Feststellung bestätigen, denn bei den Euthyreosen wurden die Herzsymptome wie Herzpalpitationen und Herzsensationen nur in 47,7% , bei den Hyperthyreosen in 41,4% gebessert. Ähnliche Beobachtungen machten wir bei Prüfung des feinschlägigen Tremors, der postoperativ noch in 75% bei den Euthyreosen, in 66,6 % bei den Hyperthyreosen bestand. Es ist auffallend, daß der Tremor postoperativ bei den Euthyreosen häufiger bestand als bei den Hyperthyreosen. Eine Erklärung dürfte darin zu sehen sein, daß ein Teil der Patienten in euthyreoter Phase operiert wurde, obwohl die Anamnese auf eine durchgemachte Hyperthyreose hinwies. Ausgehend von diesen Betrachtungen muß bei Patienten, bei denen die Herzsymptome im Vordergrund ihrer Beschwerden stehen und ganz besonders dann, wenn sie auch sonst Zeichen einer vegetativen Labilität aufweisen, die Entscheidung zur Operation sehr genau erwogen werden, da ja nur in ca. 45 % eine Heilungschance besteht.

2. Das Rezidivproblem

Den größten Teil der operativen Mißerfolge stellen die Rezidive dar. Die Angaben in der Literatur über die Rezidivhäufigkeit gehen von einem Extrem ins andere. So steht der pessimistischen Auffassung ROUX', daß

jeder Kropfoperierte bereits mit der Anwartschaft auf ein Rezidiv den Operationstisch verlasse, die Ansicht einiger Chirurgen gegenüber, die nach ihren Angaben noch nie ein Rezidiv zu verzeichnen hatten. Die Angaben im Schrifttum variieren zwischen 3 % und 20 %. (URBAN 3%; PIERCY 3,4%; WELCKER 5%; KASPAR 7%; HORST 7-10%; HUBER 10%; GÖTZINGER 11-19% bei Frauen, bei Männern die Hälfte). Der Grund für diese voneinander stark abweichenden Angaben dürfte nicht in einer unterschiedlichen Rezidivneigung der Kröpfe liegen, sondern vielmehr in einer differierenden Auslegung des Begriffs "Rezidiv" und in der Auswahl des Krankenmaterials, das zu diesen Angaben führte. So ist es bekannt, daß Rezidive noch nach Jahrzehnten entstehen können. Dann sind diese Patienten aber nur noch in seltenen Fällen zu erfassen.

Einige Autoren bezeichnen als postoperatives Rezidiv jede kleine oder größere lokale Anschwellung der Schilddrüse, andere als echte Rezidive nur diejenigen, die eine neue Operation erforderlich machen. Wenn es auch heute möglich ist, einige echte Rezidive mit einer internistischen Behandlung gut zu beeinflussen, so gibt doch das Verhältnis zwischen den Rezidiveingriffen und den Erstoperationen einen gewissen Anhaltspunkt für die Rezidivhäufigkeit, die bei dieser Betrachtungsweise zwischen 5 % und 10 % liegt (RICHARD 5,9%; KOPP 7%; HUBER 10%; PIERCY 6,3%; MANDL 7,9%). In unserem Krankenmaterial beträgt das Verhältnis der Rezidivoperationen zu den Erstoperationen 7,7%.

Wir bezeichnen als echtes postoperatives Rezidiv diejenigen Schilddrüsenerkrankungen, die nach einer Periode der subjektiven und objektiven Besserung die die Operation veranlaßt habenden Symptome wieder aufweisen. Wir können demnach ein mechanisches Rezidiv von einem funktionellen unterscheiden. Von den echten Rezidiven unseres Krankengutes (8,5 % = 14 Rezidive) beträgt der Anteil der männlichen Patienten 14,4%. Die Aufteilung der Rezidive geht aus Tab. 5, Seite 18 hervor.

Tabelle 5: Aufteilung der Rezidive

	Pat.	Rez. weibl.	Rez. männl.	%
1. Euthyreosen	105	4	-	3,8
a) Str. colloides nodosa	99	3	1	4
2. Hyperthyreosen	59	10	-	16,9
a) Morbus Basedow	22	3	1	18,1
b) Str. colliodes nodosa	18	4	-	22,2
3. Genaue Diagnose unbekannt	-	2	-	-

Nach der heutigen Ansicht steht im Mittelpunkt der Strumagenese das thyreotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens, dessen eine Teilkomponente, das Thyreoproliferin, für das Strumawachstum verantwortlich zu machen ist. Alle exogenen und endogenen Faktoren, die direkt oder indirekt eine vermehrte Ausschüttung des Thyreotropins stimulieren oder dessen physiologische Inaktivierung inhibieren, können zum Strumawachstum führen. Nach einer subtotalen Resektion der Schilddrüse, bei der ca. 90 % des hormonproduzierenden Gewebes reseziert wird, kommt es zu einer "postoperativen traumatischen Unterfunktion" (STEINER und VOELKELE). Diese postoperative Unterfunktion wird aber vom Hypophysenvorderlappen mit einer vermehrten Ausschüttung des thyreotropen Hormons beantwortet. Daß trotzdem nicht auf jede Strumektomie ein Rezidiv folgt, dürfte daran liegen, daß sich nach einer kurzen Zeit (nach STEINER und VOELKELE zwei Monate) die Relation Schilddrüse - HVL in den meisten Fällen wieder in ein stabiles Gleichgewicht einstellt. Dieser Gleichgewichtszustand wird aber häufig in Zeiten einer innersekretorischen Umstellung gestört, da sich in die hypophysäre Steuerung der Schilddrüsenfunktion der adrenocorticotrope und der gonadotrope Funktionskreis der Adenohypophyse einschalten. Jede Bremsung oder Aktivierung eines Funktionskreises führt zu Sekretionsumschaltungen auch in anderen Funktionskreisen. Die Aktivierung des gonadotropen Funktionskreises während Pubertät und Schwangerschaft, seine Bremsung während des Klimakteriums lassen diese Patientengruppen als besonders rezidivgefährdet erscheinen, was GÖTZINGER, STEINER und BREITNER auch an ihrem Krankengut beobachteten.

Wie unsere Nachuntersuchungen ergaben, war der größte Teil der Rezidive zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr der Patienten entstanden. Bei einer prozentualen Aufgliederung jedoch zeigte sich die größte Rezidivneigung zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr (s. Abb. 2 und 3).

Tabelle 6: Rezidivhäufigkeit in Abhängigkeit vom
postoperativ verstrichenen Zeitraum.

Jahre nach der Operation	Patienten	Rezidive	% Rezidive
7	19	4	21,1
6	5	2	40
5	13	-	-
4	18	2	11,1
3	28	3	10,7
2	28	-	-
1	42	1	2,4
0 - 1	23	2	8,7

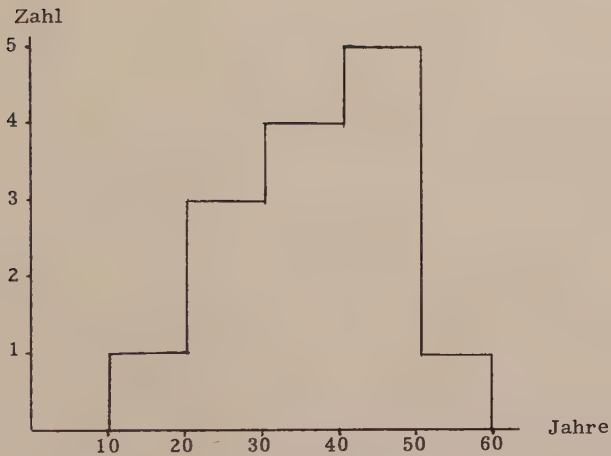


Abbildung 2: Altersverteilung der Rezidive
in 10-Jahresperioden

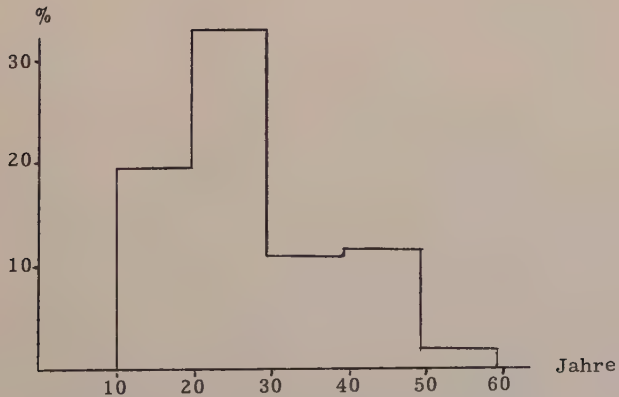


Abbildung 3: Prozentuale Aufgliederung der
Rezidive in 10-Jahresperioden

Einen Zusammenhang zwischen der Rezidivhäufigkeit und dem bis zum Auftreten der Rezidive verstreichenden Zeitraum konnten wir nicht feststellen: (s. Tab. 6).

Jedoch gaben sehr viele Patienten bei Erhebung der Anamnese an, daß sie zwei bis drei Jahre lang nach der Operation völlig beschwerdefrei gewesen wären, dann sich aber die präoperativen Symptome in zunehmendem Maße wieder eingestellt hätten. In vielen Fällen wurden die Beschwerden durch seelische Konfliktsituationen ausgelöst. Auch die von BLEULER und BANSI als "eingesperrte Hyperthyreosen" bezeichneten Zustände nach Strumektomie toxischer Strumen kamen zur Beobachtung, wobei wir den Eindruck hatten, daß es sich um latente Hypothyreosen mit hyperthyreotischen Schüben handelte.

Neben anderen Faktoren werden für die Rezidiventstehung die Operation selbst verantwortlich gemacht. So hat man ein echtes Rezidiv von einem "falschen" unterschieden, wobei das falsche Rezidiv als Operationsfolge anzusehen ist. GULEKE: "Mit dem falschen Rezidiv steigt der Kranke schon vom Operationstisch", und zwar dann, wenn zu wenig reseziert wurde und Kropfreste weiterwachsen. Auch HUBER und URBAN führen einen großen Teil der Rezidive auf zurückgelassene Adenomteile zurück, während sie andererseits vor zu ausgedehnter Resektion warnen, da ein zu kleiner Parenchymrest einen Ansporn zur Rezidiventstehung darstellt. Von einem falschen Rezidiv müssen wir auch dann sprechen, wenn sich nach einseitiger Resektion auf der anderen Seite eine Struma bildet. Die echten Rezidive dagegen sind auf einen neuen Wachstumsimpuls zurückzuführen.

Viel diskutiert wurde in der Literatur die Frage der Unterbindung der paarigen A. thyreoidea inferior. Die Befürworter der Inferiorligatur (STEINER, HUBER, PIERCY) sehen in der Ligatur einen Faktor der Rezidivprophylaxe, während die Gegner (HAAS, KOPF) be-

sonders auf die drohenden postoperativen Hypothyreosen hinweisen. Bei 6 von 11 unserer Rezidivstrumen wurde die A.thyreoidea inferior unterbunden, während in 5 Fällen eine Ligatur der Inferior im Operationsbericht nicht erwähnt wurde. Es entspricht aber dem Brauch der Klinik, die Ligatur der A.thyreoidea bei Hyperthyreosen durchzuführen, während dies bei Euthyreosen unterlassen wird.

Die Erfolge der Jodsalzprophylaxe, die auf den Untersuchungen von EGGENBERGER, ROUX und HUNZICKER beruhen, haben besonders in den Endemiegebieten der Schweiz große Erfolge gezeitigt. Es war daher auch naheliegend, das Jod zur postoperativen Rezidivprophylaxe heranzuziehen. Beim endemischen Kropf macht man hiervon schon lange Gebrauch.

Unterschiedliche Auffassungen bestehen aber über die Jodprophylaxe bei toxischen Strumen als auch über die Anwendung von organischem oder anorganischem Jod. Grundsätzlich erscheint es aber sinnvoll, dem Schilddrüsenrest postoperativ jodhaltige Aufbaustoffe zur Verfügung zu stellen, um dadurch die Schilddrüsentätigkeit zu aktivieren und die Produktion des Thyreotropins zu bremsen. Demgegenüber ist die orale Zufuhr von organischem oder anorganischem Jod eine Detailfrage von zweitrangiger Bedeutung.

Eine Zusammenfassung des vorher Gesagten ergibt folgende Forderungen, die zum Teil schon von HUBER und PIERCY gestellt wurden:

- a) Rezidivverhütung durch beste Operationstechnik
 1. Einseitige Resektion und reine Enukleation sind heute nicht mehr zu vertreten.
 2. Entfernung von kleinen und kleinsten Adenomen.
 3. Ligatur der A.thyreoidea inferior.
 4. Auswählende Resektion, d.h. ausgedehntere Resektion bei toxischen Strumen als bei euthyreoten oder hypothyreoten Strumen.

b) Rezidivprophylaxe

1. Jodprophylaxe

2. Regelmäßige postoperative Nachuntersuchungen.

Ich möchte noch darauf hinweisen, daß ungefähr bei der Hälfte der Patienten, deren Operation erfolglos verlief, ein Rezidiv aufgetreten war. Ein Rezidiv stellt aber nicht nur einen operativen Mißerfolg dar, sondern bedeutet gegenüber dem präoperativen Zustand eine Verschlechterung im Hinblick auf die einzuschlagende Therapie. Durch die Narbenbildung wird bei einer zweiten Operation die einwandfrei saubere anatomische Präparation erschwert, wodurch nach Angaben umfangreicher Statistiken die Operationsmortalität verdoppelt, die Zahl der Recurrensparesen bis auf 30 % erhöht wird. Besteht sogar noch eine Recurrensparese von der Erstoperation her, so birgt die Operation echter bilateraler Rezidive die große Gefahr der Entstehung einer doppelseitigen Recurrensparese in sich, die eine Tracheotomie erforderlich machen würde.

Angesichts dieser erhöhten Gefahren gibt HUBER folgendes Indikationsschema für Rezidivoperationen an:

1. Nahezu gefahrlos können nur Lobus pyramidalis Pseudo-Rezidive operiert werden.
2. Ein geringes Operationsrisiko besteht bei sogenannten falschen Rezidiven, bei denen bei der Erstoperation nur eine Seite reseziert wurde. Besteht aber auf der anderen Seite eine Recurrensparese, so ist auch hier erhöhte Vorsicht geboten.
3. Bei der Operation echter Rezidive ist eine sorgfältige Voruntersuchung zu fordern (Röntgen, Kehlkopfspiegelung, Bestimmung des Blutcalciumspiegels).

3. Operationsfolgen

a) Recurrensparesen

Eine der Komplikationen nach Strumaoperation stellt die Recurrensparese dar. Die Angaben über ihre Häufigkeit unterliegen ähnlichen Schwankungen wie die der Rezidive. Sie liegen im allgemeinen zwischen 1 % und 20 % (RUNNE 0,8%; LUNDGREN 0,8%; WELCKERI 1%; MANDL 1%; BECK 4%; WADE 1,5 bis 13,5%; SCHEICHER 1,37 % bei der primären, 10 % bei der Rezidivstruma; URBAN 10%; HUBER 10-20%; GEIGY 3,5%; PASCHOLD 2,3 % bei der primären, 20,5 % bei Rezidivstrumen).

Das Auftreten einer postoperativen Recurrensparese wird sich nie ganz vermeiden lassen, zumal nach amerikanischem Schrifttum in 28 % (zitiert nach RUNNE) mit einem abnormen Verlauf des N. recurrens zu rechnen ist. Auch schwierigere Präparationen während der Operation, z.B. bei retrosternalen Strumen, bringen ein gehäuftes Auftreten von Paresen mit sich. Bei uns traten unter 29 Recurrensparesen 6 nach Resektion retrosternaler Strumen auf. In 7 Fällen entstand eine Recurrensparese nach der Operation von Basedowstrumen, das sind 17,5 % aller operierten Basedowstrumen. Die größte Zahl der Recurrensparesen finden wir aber nach Rezidivoperationen, nämlich in 28,6 %. HUBER gibt nach Operation von echten bilateralen Rezidiven 30 % Recurrensparesen an und warnt vor Rezidivoperation besonders dann, wenn als Folge der Erstoperation bereits eine einseitige Recurrensparese vorliegt, da eine doppelseitige Stimmbandlähmung den Patienten zum Dauerkanülenträger stempeln würde.

Zur Herabsetzung der Zahl der Recurrensparesen empfiehlt BERGMANN (1954) die intraoperative Laryngoskopie zur Stimmbandkontrolle bei Intubationsnarkose. Wir lassen vor und nach jeder Strumaoperation laryngoskopieren. Bei der unmittelbar postoperativ durchgeführten Laryngoskopie fanden wir bei 254 Operationen 29 Recurrensparesen, was einer Zahl von

11 % entspricht. Der laryngoskopische Bericht stellte aber einigen Paresen eine gute Prognose. Darunter befand sich auch eine Stimmbandlähmung, die durch eine postoperative Nachblutung, verursacht durch Druck auf den N. recurrens, entstanden war, nachdem die Patientin zunächst einwandfrei phonierte hatte. Bei der jetzigen Nachuntersuchung hat sich bei 21 Patienten, die bei der postoperativen Stimmbandkontrolle eine Parese aufwiesen, in 11 Fällen die Parese gebessert. So sah das Resultat mit 5,5 % Recurrensparesen bei der Nachuntersuchung wesentlich günstiger aus.

b) Postoperative Tetanien

Sehr viel seltener sind in der Literatur Angaben über die Häufigkeit postoperativer Tetanien zu finden. Mit 3,4 % gibt PASCHOLD eine sehr hohe Zahl an, da sich die meisten anderen Angaben auf weniger als 1 % belaufen (RUNNE, LUNDGREN, KOPF). HUBER verzichtet ganz auf Zahlenangaben, da seiner Meinung nach die postoperative Tetanie eine Spätkomplikation darstellt. Wir hatten bei 254 Operationen 6 (2,4 %) postoperative Tetanien zu verzeichnen. Davon trat in 4 Fällen die Tetanie unmittelbar postoperativ auf, zwei weitere entstanden nach mehreren Monaten und wurden erst bei der jetzigen Nachuntersuchung erfaßt.

Bei einer Patientin, bei der sich 3 Tage post operationem ein subtetanischer Zustand einstellte, trat nach kurzdauernder Behandlung mit AT 10 und Calcium eine spontane Besserung ein. Hier dürfte es sich um eine Tetanie gehandelt haben, deren Ursache nicht in der Entfernung von Nebenschilddrüsengewebe zu suchen ist, sondern die wahrscheinlich entstanden ist durch eine "vorübergehende unzureichende Durchblutung" (Kirchmair).

FLORIAN ist der Ansicht, daß nicht alle Tetanien nach Strumektomie mit Sicherheit als Folge einer Epithelkörperchenläsion anzusehen sind und

macht darauf aufmerksam, daß sich auch nach kropffernen Operationen Tetanien entwickeln können. Nicht parathyreopriver Genese scheint die Tetanie einer Patientin gewesen zu sein, bei der am 5. postoperativen Tage plötzlich tetanische Krämpfe mit typischer Geburtshelferstellung der Hände auftraten (Ca - Spiegel 9,4 mg%). Die Patientin gab an, bereits nach einer früheren Operation, Calcium wegen plötzlich auftretender Krämpfe erhalten zu haben. Eine Entfernung der Parathyreoidea war nach Ansicht des Operateurs unwahrscheinlich.

Eine andere Patientin gab bei der Nachuntersuchung an, einige Monate nach der Operation "Anfälle" gehabt zu haben. Auffallend war ein positives Chvostek'sches Phänomen aller drei Gesichtsäste des N. facialis bei normalem Calciumspiegel von 11,2 mg%. Die Erb'sche Zuckungsformel zeigte keine Abweichungen von der Norm. Unter diesen Gesichtspunkten glauben wir, die von der Patientin geklagten Beschwerden, einschließlich ihrer Neigung zu Hypoglykämien, mehr als zentral ausgelöst betrachten zu können.

Von den 6 postoperativen Tetanien scheinen also nur noch drei auf die Entfernung funktionstüchtigen Nebenschilddrüsengewebes zurückzuführen zu sein. (1,2%).

c) Hypothyreosen

Einen großen Teil aller Hypothyreosen stellt derjenige nach Strumaoperationen dar. Die tatsächliche Zahl der postoperativen Hypothyreosen dürfte höher liegen, als die der diagnostizierten.

In der Praxis wird die Diagnose einer Hypothyreose nach unseren Erfahrungen im allgemeinen nicht gestellt, was aus falschen therapeutischen Maßnahmen ersichtlich ist. So wurde beispielsweise eine hypothyreotische Patientin mit Herzglykosiden, eine andere mit Sedativa behandelt. Nur in ausgeprägten Fällen finden wir die lehrbuchmäßige Symptomatik: das ge-

Tabelle 7: Übersicht der Hypothyreosen

	Patienten	Hypothyrr.	% Hypothyrr.
Euthyreosen	105	11	10,5
Hyperthyreosen	59	8	13,6
Morbus Basedow	22	2	9,1
Str. coll. nod.	18	3	16,7
Adenome	5	2	40
Hashimoto - Str.	4	3	75
Retrosternale - Str.	6	3	50

dunsene Gesicht, die trockene und schuppende Haut, rheumaähnliche Muskelverquellungen, Obstipation, Antriebschwäche und Gewichtszunahme. Eine Hypothyreose mit dieser Symptomatik ist aber nur sehr selten zu finden. Sehr viel häufiger handelt es sich um lavierte Fälle, die oft nur eines der genannten Symptome aufweisen. Ein bei all unseren nachuntersuchten hypothyreotischen Patienten auftretendes Symptom war eine stärkere postoperative Gewichtszunahme.

Eine Gewichtszunahme nach Strumaoperation sollte daher immer an die Möglichkeit einer Hypothyreose denken lassen !

Gerade weil die Therapie der Hypothyreose so außerordentlich dankbar ist, sollte man unbedingt versuchen, Fehldiagnosen zu vermeiden.

Die Diagnose einer Schilddrüsenunterfunktion kann erhärtet werden durch die Bestimmung des Serumcholesterinspiegels. BANSI hält Serumcholesterinwerte über 350 mg/100 ml bei Personen unter 55 Jahren für das sicherste Zeichen einer Schilddrüsenunterfunktion. Obwohl die klinische Symptomatik in einigen unserer Fälle auf einen hypothyreotischen Zustand hinwies, war der Serumcholesterinspiegel nicht so deutlich erhöht, lag aber an der oberen Grenze der Norm. Aber auch in diesen Fällen stellt die weitere Kontrolle des Serumcholesterinspiegels einen empfindlichen Gradmesser für den Therapieerfolg dar.

Bei 181 nachuntersuchten Patienten konnten wir 26 Hypothyreosen (14,4 %) diagnostizieren. Ihre Aufgliederung auf die verschiedenen Strumatypen zeigt Tab. 7.

Bekannt ist die hohe Zahl der Hypothyreosen nach der Operation von Hashimoto-Thyreoiditiden. Ob die hohen Werte von 40 % und 50 % bei den toxischen Adenomen und den mediastinalen Strumen ein Zufallsergebnis wegen des zahlenmäßig geringen Untersuchungsmaterials oder in diesen Strumen selbst begründet liegen, sei dahingestellt.

BANSI ist der Auffassung, daß die Verkleinerung einer euthyreoten oder hyperthyreoten Struma um ca. 90 % zu einer vorübergehenden, nicht

Tabelle 8: Gegenüberstellung von Rezidiven und Hypothyreosen in % in Abhängigkeit vom Alter.

Alter der Patienten	% Rezidive	% Hypothyreosen
unter 30	28,6	7,1
über 50	1,3	21,6

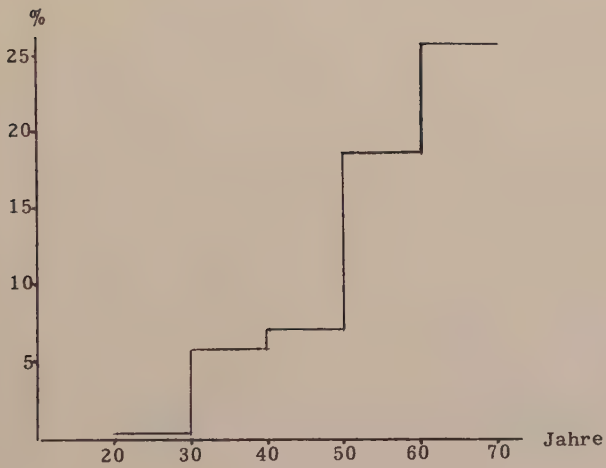


Abb. 4 Hypothyreosen in % bezogen auf die Zahl der Strumektomien in den jeweiligen Altersklassen.

Tabelle 9: Operative Mißerfolge bei Hyperthyreosen
und Euthyreosen.

	Hyperthyreosen	Euthyreosen
erfolglos	32,2 %	6,7 %
Rezidive	16,9 %	3,8 %

aber zu einer manifesten Unterfunktion führt. Demgegenüber vertritt MANDL die Ansicht, daß die radikale Reduktion einer euthyreoten Struma in 30 % der Fälle zu deutlicher Unterfunktion führt, die nicht mehr spontan heilt. Bei unseren Nachuntersuchungen fiel auf, daß Patienten, bei denen die Operation etwa bis zu 2 Jahren zurücklag, sehr viel häufiger (20,4 %) hypothyreotische Anzeichen aufwiesen als die Patienten mit länger zurückliegendem Operationstermin (8,4 %).

Diese Beobachtungen gestatten es uns anzunehmen, daß die Hypothyreosen bei ca. 60 % der beobachteten Fälle durch kompensatorisches Strumawachstum spontan zur Ausheilung gelangten.

Es wäre noch zu bemerken, daß sich das Auftreten aller unserer Hypothyreosen auf das weibliche Geschlecht beschränkte, was durchaus nicht besagt, daß diese Tatsache von verallgemeinernder Bedeutung zu sein braucht. Sehr interessant ist die Tatsache, daß die Zahl der Hypothyreosen nach Strumektomie mit zunehmendem Lebensalter ansteigt, was aus Abb. 4 deutlich hervorgeht.

Eine Erklärung für die erhöhte Hypothyreoserate bei älteren Patienten dürfte in einem Nachlassen der Regenerationsfähigkeit des Schilddrüsenrestes zu suchen sein. Wir glauben zu dieser Annahme um so mehr berechtigt zu sein, da wir bei Patienten unter 30 Jahren nur einmal eine postoperative Hypothyreose, auf der anderen Seite aber gegenüber älteren Patienten (über 50 Jahre alt) ungleich häufiger Rezidive beobachteten (s. Tab. 8). Dies könnte die Frage aufwerfen, ob sich der Chirurg bezüglich des Ausmaßes der Resektion nicht nur vom Funktionszustand der Thyreoidea sondern auch vom Alter der Patienten leiten lassen sollte.

E) Diskussion

Bei einer zusammenfassenden Durchsicht der Nachuntersuchungsergebnisse fallen die voneinander abweichenden Resultate der Schilddrüsenerkrankungen mit und ohne Überfunktion auf: (Tab. 9).

Wir können auf Grund unserer Ergebnisse also nicht die Ansicht teilen, daß bei der Operation hyperthyreoter Strumen mit einer Dauerheilung von 90 % zu rechnen ist. Bei den Euthyreosen, deren Operationsindikation in der Beseitigung der zu Verdrängungs- und Einengungserscheinungen der Trachea und des Oesophagus führenden Strumen bestand, ist die Operation der einzige erfolgversprechende Behandlungsweg, was ebenso für die mechanisch-toxischen Strumen gilt. Bei Hyperthyreosen, mit Ausnahme schwerster Basedowfälle, sollte man jedoch zunächst den Versuch einer internistischen Behandlung unternehmen, da das Ergebnis bei unseren nachuntersuchten Patienten nicht befriedigend ist (s. Tab. 9).

DENNIG schlägt vor, hyperthyreotische Patienten mit geringer Strumabildung unter 40 Jahren mit Thyreostatika, Patienten über 40 Jahren mit radioaktivem Jod zu behandeln.

Um das Operationsergebnis noch zu verbessern, muß der Entstehung postoperativer Rezidive besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Dieses kann geschehen, wie oben schon angeführt wurde, durch die Ausschaltung aller rezidivbegünstigenden Faktoren bei der Operation selbst, sowie durch eine postoperative Rezidivprophylaxe. Neben der Jodprophylaxe in Endemiegebieten sind regelmäßige postoperative Nachuntersuchungen besonders wichtig. Fragen, wie die der Dosierung des prophylaktisch zu verabreichenden Jods, die der Dauer der Jodmedikation, die der rechtzeitigen Erkennung von Unverträglichkeitserscheinungen wie Hyperhidrosis, Herzbeschwerden und Schlaflosigkeit, können bei diesen Nachuntersuchungen individuell entschieden werden. In nicht endemischen Gebieten kann durch passagere Verabfolgung von Schilddrüsenhor-

monen der Entstehung eines Rezidivs, besonders in Phasen hormoneller Belastungen (Gravidität, Klimakterium) vorgebeugt werden. Weiterhin wären diese Nachuntersuchungen von Bedeutung für die Bekämpfung sogenannter Restsymptome, die durch die Operation nicht beeinflusst werden konnten, sowie für die frühzeitige Erkennung sich entwickelnder Rezidive. Allein im Interesse der 14,4% hypothyreotischen Patienten, deren Hypothyreosen nur in einigen Fällen diagnostiziert wurden und denen man durch Substitution von Schilddrüsenhormonen wieder zu ihrer vollen Leistungsfähigkeit verhelfen kann, wären diese Nachuntersuchungen schon erstrebenswert. Ein besonderes Augenmerk müßte man dabei auf die rezidivgefährdeten Patienten richten, besonders auf Frauen zur Zeit des Klimakteriums.

Die Verwirklichung solcher Nachuntersuchungen würde sicherlich eine Verbesserung des Operationsresultates und eine Senkung der Rezidivzahl bewirken, wobei gewisse Schwierigkeiten kein Hindernis in der konsequenten Durchführung darstellen dürfen.

F) Zusammenfassung

Anhand von 181 Nachuntersuchungen strumektomierter Patienten wird auf die schlechteren Erfolge nach Operationen hyperthyreoter Strumen gegenüber euthyreoten hingewiesen. Auf Grund der relativ hohen Zahlen der bei der Nachuntersuchung aufgetretenen Rezidive nach Operation hyperthyreoter Strumen und der nicht ganz selten auftretenden postoperativen Hypothyreosen, sowie ihrer seltenen Diagnostizierung in der Praxis, wird einer postoperativen Nachuntersuchung in regelmäßigen Abständen eine große Bedeutung im Hinblick auf die Verbesserung der Operationsresultate beigemessen.

Die Feststellung, daß die Zahl der Hypothyreosen nach Strumektomie älterer Patienten ansteigt (von ca. 5% bei 30jährigen Patienten bis über 25%

bei 60jährigen), könnte die Frage aufwerfen, ob sich der Chirurg bezüglich des Ausmaßes der Resektion nicht nur vom Funktionszustand der Thyreoidea sondern auch vom Alter der Patienten leiten lassen sollte.

Bestätigt wurde auch bei unseren Nachuntersuchungen die große Zahl der Recurrensparesen nach Operation von Rezidivstrumen (28%). Andererseits stellten sich ca. 50% der aufgetretenen Recurrensparesen nach Erstoperationen als temporäre Paresen heraus.

Bei einer genaueren Durchsicht der postoperativen Tetanien scheinen lange nicht alle auf die Entfernung funktionstüchtigen Nebenschilddrüsen-gewebes zurückzuführen zu sein.

Zahlenangaben zu Abb. 1

Altersverteilung der operierten benignen
Strumen in 10-Jahresperioden

Alter	Zahl der Strumen	
	weibl.	männl.
10 - 20	7	2
20 - 30	18	5
30 - 40	47	9
40 - 50	55	4
50 - 60	50	13
60 - 70	29	13

Zahlenangaben zu Abb. 2 und 3

Altersverteilung der Rezidive

Alter	Zahl der Rezidive	%Zahl der Rezidive	Zahl der Patienten
10 - 20	1	20	5
20 - 30	3	33,3	9
30 - 40	4	11,4	35
40 - 50	5	11,9	42
50 - 60	1	2,4	43
60 - 70	-	-	31

Zahlenangaben zur Abb. 4

Altersverteilung der Hypothyreosen.

Alter	Zahl der Hypothyreosen	%-Zahl der Hypothyreosen	Zahl der Patienten
10 - 20	1	20	5
20 - 30	-	-	9
30 - 40	2	5,7	35
40 - 50	3	7,1	42
50 - 60	8	18,6	43
60 - 70	8	25,8	31

LITERATUR

1. BANSI, Arnal, Brüggemann und Zielinski: Kritisches zur Radiojoddiagnostik der Schilddrüsenkrankheiten, Münch. Med. Wschr., 1957, 410
2. BANSI, H.W.: Klinik der Gegenwart 2 (1956) Erkrankungen der Schilddrüse
3. BANSI, Fretwurst, Gronau: Zur klinischen Chemie der Hypothyreosen, Klin. Wschr. 34 (1956) : 39
4. BECK, E.: Spätschicksal der Recurrensparesen, Zbl. Chir. 1952, 353
5. BERGMANN, E.: Wert der Endoskopie bei der Strumektomie, Münch. Med. Wschr. 1954, 800
6. BLEULER, M.: Endokrinologische Psychiatrie, Stuttgart; Georg Thieme 1954
7. BREITNER, B.: Diskussion zu Richard: Helv. Chir. Acta 1947, 14, 396
8. BREITNER, B.: Bisexualität als medizinisches Problem, Wiener klin. Wschr. 1950, 605
9. DENNIG, H.: Über Kropf, Hyperthyreose und Hypothyreose, Hippokrates 1957, 427
10. EGGENBERGER: zitiert nach Steiner: Landarzt 1959, H. 24, S. 865
11. FLORIAN, J.: Beitrag zum Problem der postop. Tetanie, Ärztl. Wschr. 1958, 106-110
12. GEIGY, S.F.: Erfahrungen nach 10 Jahren Strumachirurgie, Münch. Med. Wschr. 1954, 390
13. GÖTZINGER, H.: Rezidive nach der operativen Behandlung der Struma, Dtsch. Med. Wschr. 1955, 1802
14. GULEKE: zitiert nach Welcker, E. R., Z. für ärztl. Fortbildung 1959, 53, H. 8
15. HAAS, P.A.: Beziehungen zwischen dem Rezidiv der Struma und dem der Hyperthyreosesymptome, Chirurg 29, 307 (1958)

16. HOFFMANN-CREDNER: Die postoperative Rezidiv-Struma,
Med., 1958, 152
17. HORST, J.M.: Straßburg.Med.6, 4631 (1955).
18. HUBER, P.: Der Rezidivkropf und seine Verhütung,
Wiener klin.Wschr., 1950, Nr.10
19. HUBER, P.: Zur Kropfprophylaxe, Wiener Med.
Wschr., 1953, Nr.24 (S.433-436)
20. HUNZICKER,: zitiert nach Steiner,
Landarzt 1959, H.24, S.865
21. IVERSEN, K.: An Epidemic Wave of Thyrotoxicosis
in Denmark During World War II,
Amer.J.med. Sci 217 (1949). 121
22. KLEIN, E.: Verschiedene Zustandsformen der
Schilddrüsenhormone im Blut, Acta
endocrinologica 18 (1955), 22
23. KLEIN, E.: Die Diagnostik der verschiedenen
Kropfformen, Dtsch.Med.Wschr.
1958, S.2208
24. KIRCHMAIR, H.: Kann eine postoperative Nebenschild-
drüseninsuffizienz (Tetanie) heilen?
Med.Wschr. 1957, 892-894
25. KOPF, H.: Zur Verminderung der Gefahren bei
der Kropfoperation, Chirurg 1952, 1
26. KRAUSE, H.: Zur Diagnostik und Therapie der
Hypothyreose in Praxis und Klinik,
Z.f.ärztl.Fortbildg.1959, 733
27. LUNDE: Biochem. Z. 193,94 (1928)
28. LUNDGREN, A. und
P.Heiman: Surgery of the thyroid gland. Primary
operativ results in 1732, cases of goitre,
Acta chirurg.scand.114 252-261 (1958)
29. MANDL, W.: Zur Substitutionstherapie strumekto-
mierter Patienten, Wiener Med.Wschr.,
1958 558
30. PELTOLA, P.: Ann.med.int.Fenn., 43 (1954) 201
31. PIERCY, J.E. and
M.J.Lange Recurrent goitre Lancet, 1957, I,
177 - 181
32. PASCHOLD, K.: Erfahrungen und Ergebnisse unserer
Kropfoperationen in den Jahren 1935 -
1954, Zbl.Chir. 1955, 887

33. RICHARD, M.: Pathogenese und Prophylaxe der endemischen Struma Praxis, Nr.30, 40, S.623,1951
34. RICHARD, M.: Basedow und Hyperthyreose, Schweiz. Med. Wschr. 1951, II, 1165
35. ROUX: zitiert nach Steiner, Landarzt 1959, H. 24, 865
36. ROUX: zitiert nach Huber, P., Wiener klin. Wschr. 1950, Nr.10
37. RUNNE, H.-J.: Subtotale Strumaresektion und Stimmbandlähmung, Zbl. Chir. 82, 1841 - 1846 (1957)
38. STEINER, H.: Nachbehandlung und Rezidivverhütung bei operierten Strumen, Landarzt 1959, H. 24, S.865
39. STEINER und VOELKEL: Schilddrüse nach Strumektomie, Wiener Z. für innere Med. H. 12, 35
40. STURM, A.: Schilddrüse und Zwischenhirn als Teilgebiet der Neuralmedizin, Münch. Med. Wschr. 1955, 1125 - 1130
41. SCHEICHER, A.: Erfahrungen bei substernalen Strumen, Münch. Med. Wschr. 1957, 796
42. URBAN: Chirurg 1939, 145
43. VOGT, H.: Grundzüge der pathologischen Physiologie, 1953, S. 383
44. WADE, Z.: Vulnerability of the Recurrent Laryngeal Nerves at Thyroidectomy, Brit. J. Surg., 43, 164 (1955)
45. WAGNER-JAUREGG und Scherer, Th.: Die Kropfbekämpfung in Vorarlberg (Erfolge eines 5jährigen Versuches), N. Y. 1929
46. WELTI: zitiert nach M. Richard, Schweiz. Med. Wschr. 1951, II, 1165
47. WELCKER, E.R.: Z. f. ärztl. F. 1959, 53, H. 8, : Die Chirurgie der Schilddrüse
48. ZIEVE, L., B. Skanse, A. L. Schultz: Comparative Value of The Basal Metabolic Rate, Chemical Protein Bound Iodine, And Radioactive Iodine Excretion or Upstake in The Diagnosis of Borderline Hyperthyroidism When Used Individually or in Combination, J. Lab. clin. Med. 45 (1955), 281.

LEBENS LAUF

Als Sohn des Textilkaufmanns Willi Schäpler und seiner Ehefrau Carla geb. Libnow wurde ich am 6.9.1935 in Rostock geboren. Dort besuchte ich von 1942 bis 1950 die Grundschule. Nach einem vierjährigen Besuch der Oberschule in Rostock legte ich 1954 die Reifeprüfung mit der Note "gut" ab. Da ich zum Studium der Medizin nicht zugelassen wurde, arbeitete ich ein Jahr in der Chirurgischen Universitätsklinik in Rostock als Krankenpfleger. Nach erneuter Ablehnung meiner Bewerbung zum Studium nahm ich im Herbst 1955 das Medizinstudium an der Freien Universität Berlin auf.

Im Sommer 1958 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und im April 1962 die ärztliche Prüfung mit der Note "gut".

